

รายงานนวัตกรรม

ชื่อนวัตกรรม การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาปริมาตรและความจุของรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้รูปแบบการสอนกรณีศึกษา (Case-Study Method) ร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (Games-based Learning) รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ผู้จัดทำ นางณัฐธิดา รวงคำ

ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๘ – ๓๑ มีนาคม ๒๕๖๙

ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันมีเด็กจำนวนไม่น้อยมีเจตคติที่ไม่ดีต่อรายวิชา และไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เนื่องจากการเรียนในบทเรียนส่วนใหญ่เป็นนามธรรม ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย ไม่สนใจบทเรียน และไม่เห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ว่าจะนำไปเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้อย่างไร อีกทั้งนักเรียนยังขาดทักษะการคิดคำนวณที่ดี เพราะขาดความสนใจที่จะฝึกฝน จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่จะนำรูปแบบการสอนกรณีศึกษา (Case-Study Method) ร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (Games-based Learning) เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง มีทักษะทางด้านอาชีพ ฝึกฝนทักษะการคิดคำนวณจากเกม ทำให้ไม่เกิดความเบื่อหน่าย

เนื่องจากหมู่บ้านหนองเหล่าเป็นหมู่บ้านเกษตรกรรม ชาวบ้านส่วนใหญ่ทำไร่ ทำนา เลี้ยงสัตว์ ซึ่งสถานศึกษาได้นำวิถีชีวิตชาวบ้าน และน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาบูรณาการในการเรียนการสอนภายในโรงเรียน โดยมีการจัดบ่อเลี้ยงปลาขึ้นในโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้การเลี้ยงปลา และนำไปต่อยอดเป็นทักษะการสร้างอาชีพในอนาคต ซึ่งกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ได้นำไปบูรณาการในบทเรียน เรื่องการหาปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หาปริมาตรของบ่อปลา หาปริมาตรน้ำในบ่อเลี้ยงปลา เพื่อใช้ในการวางแผนการเลี้ยงปลาให้มีผลสัมฤทธิ์ที่ดี

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสร้างและพัฒนานวัตกรรมเกมการศึกษา
๒. เพื่อทดลองใช้นวัตกรรมรูปแบบการสอนกรณีศึกษา (Case-Study Method)
๓. เพื่อประเมินผลหลังการทดลองใช้นวัตกรรมรูปแบบการสอนกรณีศึกษา (Case-Study Method) ร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (Games-based Learning)

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ จำนวน ๑๑ คน

เครื่องมือที่ใช้

๑. ชุดกิจกรรมบ่อเลี้ยงปลาחרรษา
๒. เกมคณิตศาสตร์
๓. แผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนกรณีศึกษา (Case-Study Method) ร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (Games-based Learning)
๔. โปรแกรม Geogebra
๕. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

กระบวนการ/ขั้นตอน	กิจกรรม/แนวทาง โดยสรุป
๑.สำรวจปัญหา	-สำรวจสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นของผู้เรียน
๒.กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอน	-กำหนดเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ และสิ่งที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน คือนักเรียนทุกคนได้รับการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่องปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ไปเชื่อมโยงในชีวิตประจำวัน
๓.กำหนดวิธีการสอน กิจกรรม และนวัตกรรมการสอน	-ออกแบบและสร้างแผนการสอน และนวัตกรรมการสอน โดยใช้รูปแบบการสอนกรณีศึกษา (Case-Study Method) ร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (Games-based Learning)
๔.ดำเนินการตามแผนการสอน	-นำแผนการสอน และนวัตกรรมการสอน ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน
๕.วัดและประเมินผล	-วัดและประเมินผลการใช้นวัตกรรม โดยวัดจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
๖.สรุปและรายงานผล	- สรุปผล รายงานผล แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อนำสู่การปรับปรุง และพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

๑. การเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษา (Case-Study Method) เป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนทำความเข้าใจและเชื่อมโยงเหตุการณ์สมมติ หรือเหตุการณ์ที่มีเค้าโครงจากเรื่องจริงกับความรู้หรือทักษะที่ได้เรียนรู้ในรายวิชา โดยมีการกำหนดประเด็นคำถามเกี่ยวกับกรณีศึกษา และองค์ความรู้ที่ต้องนำมาใช้อย่างชัดเจน ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์และการอภิปรายสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น ได้สังเคราะห์และประเมินแนวทางการตอบสนองต่อเหตุการณ์สมมติอย่างมีหลักการ ได้พัฒนามุมมองความคิดของตนเองจากการแลกเปลี่ยนและรับฟังความคิดของผู้อื่น อีกทั้งช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์คำตอบที่หลากหลายได้ ทำให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าเปิดเผยมุมมองของตนเอง

๒. การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) เป็นเทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนรู้ อยากร่วมส่วนร่วมในการเรียนรู้ภายใต้บรรยากาศการทำทายและสนุกสนาน โดยเกมที่นำมาเป็นสื่อการเรียนรู้จะมีความเกี่ยวข้องหรือมีการสอดแทรกเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้รวมอยู่ด้วย นอกจากนี้การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานยังกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพและบูรณาการความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายของเกม กระตุ้นให้ผู้เรียนประสานความร่วมมือกับผู้อื่นในกรณีที่ต้องพึ่งพาอาศัยหรือขอความช่วยเหลือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกระตุ้นให้ผู้เรียนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค แสวงหาวิธีการจบเกม หรือได้รับรางวัลจากเกมตามเป้าหมายของเกมนั้นๆ ให้ได้

กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

๑. นำนักเรียนศึกษาสถานการณ์จริง บ่อปลาดุกในโรงเรียน
๒. สืบค้นข้อมูลการเลี้ยงปลาดุกเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต
๓. จัดการเรียนการสอนตามแผน โดยใช้รูปแบบการสอนกรณีศึกษา (Case-Study Method) ร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (Games-based Learning)
๔. วัดและประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
๕. สรุปและรายงานผล

ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย

เชิงปริมาณ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๑ คน มีผลการทดสอบหลังเรียนเรื่องการหาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ผ่านเกณฑ์ ๑๐ คน คิดเป็นร้อยละ ๙๐.๙๑ ของนักเรียนทั้งหมด

เชิงคุณภาพ

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ทุกคนได้รับการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่องปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้รูปแบบการสอนกรณีศึกษา (Case-Study Method) ร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (Games-based Learning) และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ไปเชื่อมโยงในชีวิตประจำวัน

บทเรียนที่ได้รับ

๑. นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเรื่องการหาปริมาตรและความจุของรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีทักษะการคิดคำนวณ ทักษะทางด้านอาชีพ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

๒. ครูได้พัฒนาศักยภาพของตนเองด้วยการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนานักเรียนตามกระบวนการดังกล่าว

ภาพกิจกรรม

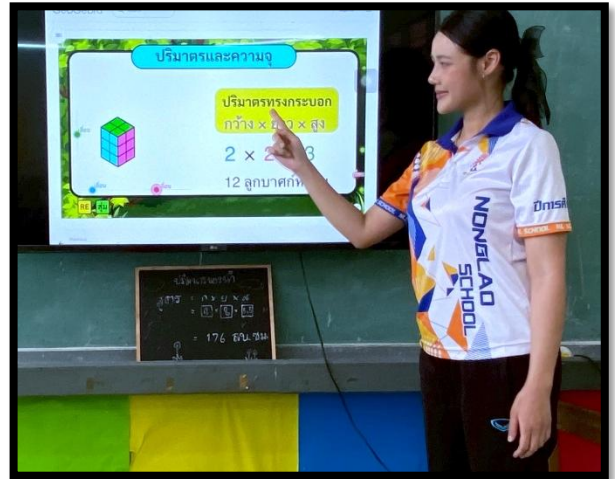
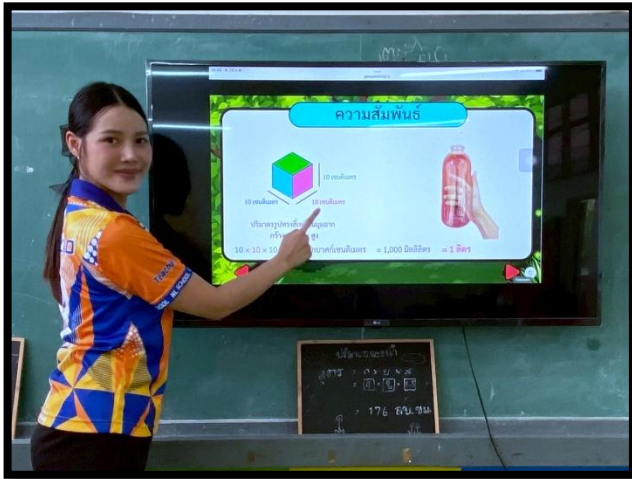
ภาพกิจกรรมการไปศึกษาบ่อปลาตก



ภาพกิจกรรมเกมบิงโกสูตรคูณ



ภาพกิจกรรมการเรียนการสอน





สรุปผลการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยใช้รูปแบบการสอนกรณีศึกษา (Case-Study Method) ร่วมกับการใช้เกมเป็นฐาน (Games-based Learning) รายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ก่อนเรียน		หลังเรียน		คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์	ผลพัฒนาการ
		คะแนนเต็ม (๑๐)	คะแนนที่ได้	คะแนนเต็ม (๑๐)	คะแนนที่ได้		
๑	เด็กชายธีรภัทร นิยมชาติ	๑๐	๗	๑๐	๑๐	๑๐๐.๐๐	สูงมาก
๒	เด็กชายธนา ชินทวัน	๑๐	๕	๑๐	๘	๖๐.๐๐	สูง
๓	เด็กชายนภัทรพงษ์ พิณจมนตรี	๑๐	๕	๑๐	๘	๖๐.๐๐	สูง
๔	เด็กชายพงศ์พัทธ์ ผลสุข	๑๐	๔	๑๐	๗	๕๐.๐๐	กลาง
๕	เด็กหญิงกุลภรณ์ ปานวิสัย	๑๐	๖	๑๐	๑๐	๑๐๐.๐๐	สูงมาก
๖	เด็กหญิงมยุรี สารบูรณ์	๑๐	๕	๑๐	๘	๖๐.๐๐	สูง
๗	เด็กหญิงศศิรินทร์ ภารการ	๑๐	๔	๑๐	๗	๕๐.๐๐	กลาง
๘	เด็กชายวุฒิชัย บุญเทศ	๑๐	๒	๑๐	๔	๒๕.๐๐	ต่ำ
๙	เด็กชายติณนพัฒน์ จิตรักษ์	๑๐	๔	๑๐	๗	๕๐.๐๐	กลาง
๑๐	เด็กชายจักรี บุญเชื้อ	๑๐	๕	๑๐	๙	๘๐.๐๐	สูงมาก
๑๑	เด็กชายภาคิน เค้ากระโทก	๑๐	๕	๑๐	๙	๘๐.๐๐	สูงมาก

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ทั้งหมด ๑๑ คน มีผลการทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์ ๑๐ คน คิดเป็น ร้อยละ ๙๐.๙๑ ของนักเรียนทั้งหมด